



**PEWA**  
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21  
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88  
E-Mail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage : [www.pewa.de](http://www.pewa.de)

**Bedienungsanleitung**  
**Operating Instructions**  
**Mode d'emploi**

**Serie P400**



CE

Serie P400



Série P400 – Instruments de mesure de précision

Fig. 1



Fig. 2



## 4. Données techniques

	P410	P400
	<b>Thermocouples type K (NiCr-Ni)</b>	<b>Pt100, 4-conducteurs</b>
<b>Echelle de mesure</b>	-99,9°C...+1370°C	-99,9°C...+850°C
<b>Précision</b> (± 1 Digit)	±0,5°C (seulement l'instr.)	±0,3°C (seulement l'instr.)
<b>Résolution</b>	0,1°C de -99,9°C...+299,9° 1°C p. plage entière	0,1°C de -99,9°C...+299,9° 1°C p. plage entière
<b>Mémoire</b>	20 Mesures	20 Mesures
<b>Fiche</b>	Fiche miniature plate	DIN 8-broches
<b>Température de fonction. admissible</b>	0°C ... +50°C	0°C ... +50°C
<b>Affichage écran</b>	1-lignes LCD	1-lignes LCD
<b>Boîtier</b>	Plastique (ABS)	Plastique (ABS)
<b>Dimensions</b> (L x xH)	130 x 65 x 25 mm	130 x 65 x 25 mm
<b>Poids</b>	240 g	240 g
<b>Alimentation</b>	2 x 1,5 Volt AA	2 x 1,5 Volt AA
<b>Durée de vie des piles</b>	env. 200 heures	env. 200 heures

**Série P400 – Instruments de mesure de précision** (F)

Lorsque "BAT" s'affiche à l'écran, pensez à changer rapidement les piles. Il vous reste alors environ 1 heure de prise de mesure correcte.

Par respect pour l'environnement, veuillez jeter les piles usées dans les endroits prévus à cet effet.

**3. Garanties**

Pour l'utilisation conforme aux règles, la garantie des instruments de mesure s'élève à 12 mois, celle des sondes et capteurs à 6 mois. La garantie s'éteint si l'appareil a été ouvert.

Le fabricant garanti que le produit ne présentera aucun vice de matériel ni défaut de fonctionnement pendant la période nommée dans le cadre d'une utilisation conforme aux règles et entretien. Les exceptions sont précisées ci-après :

La garantie ne s'étend pas sur les piles ni le coupe-circuit. La garantie ne porte pas sur des produits qui ont été mal utilisés ou utilisés de manière imprudente, qui fonctionnent ou sont stockés de manière non conforme.

Les conditions de garantie remplacent toute autre éventuelle garantie. De Plus, notre responsabilité ne sera pas engagée pour des dommages occasionnés directement ou indirectement sur des installations où notre appareil serait amené à fonctionner.

**Serie P400 – Präzisionsmessgeräte** (D)**Inhaltsverzeichnis****1. Handhabung/Einleitung**

1.1. Hinweise

1.2. Inbetriebnahme

1.3. Ein-/Ausschalten

1.4. Bedienung/Funktionen

1.4.1. Einheiten-Umschaltung °C/°F

1.4.2. Kalibriermodus (Offset-Justierung)

1.5. Speicherabfrage (HOLD/MAX/MINI/AVG)

1.6. 19-Messwertespeicher

1.7. AUTO-OFF-Funktion

**2. Spannungsversorgung/Batteriewechsel****3. Garantiebestimmungen****4. Technische Daten**

**Serie P400 – Präzisionsmessgeräte****Série P400 – Instruments de mesure de précision****1. Handhabung/Einleitung****1.1 Hinweise / Bitte beachten**

- Zum Reinigen des Instrumentes keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden sondern nur mit einem trockenen oder feuchten Tuch abreiben.
- Messgerät an einem trockenen und sauberen Ort aufbewahren.
- Vermeiden Sie Gewalteinwirkung wie Stöße oder Druck.
- Stecker nicht mit Gewalt in die Buchsen einstecken. Die Messkanal- und Schnittstellenstecker sind unterschiedlich.
- Sollte beim Einschalten kein Sensor am Messgerät angeschlossen sein, so zeigt das Display "OPN".

**1.2. Inbetriebnahme**

Vor dem Einschalten den Messfühler in die dafür vorgesehene Buchse (rechte Seite) des Messinstrumentes anstecken und sicherstellen das zwei volle 1,5V-Batterien (AA-size) eingelegt sind.

**1.3. Ein- / Ausschalten**

Durch Betätigen der ON/OFF-Taste wird das Messgerät ein- und ausgeschaltet. Nach dem Einschalten werden auf dem Display für ca. 1,5 Sekunden alle Segmente angezeigt (Vollsegmentanzeige - Fig. 1).

**1.6 9-Mémorisation des mesures**

Les appareils de la série P400 possède une mémoire de 19 mesures. Pour enregistrer la valeur mesurée, appuyer sur la touche MEMIN. La ligne des états indique le numéro de l'enregistrement de 1 à 19. Pour lire les valeurs mémorisées appuyer sur la touche MEMOUT. Dans la ligne des états s'affiche alors REC et le numéro de l'enregistrement REC 1-19. Pour effacer les valeurs mémorisées entrer dans le menu MEMOUT et appuyer sur CLEAR.

**1.7 Fonction AUTO-OFF**

Les appareils de la série P400 s'éteignent automatiquement après 15 minutes. Ceci évite d'oublier d'éteindre l'appareil et évite de changer inutilement les piles

Cette fonction peut être désactivée en appuyer simultanément sur la touche CLEAR et ON/OFF jusqu'à ce que "dAo" s'affiche.

**2. Alimentation**

Le courant d'alimentation de l'appareil se réalise par 2 piles 1,5 Volt AA. Pour changer les piles éteignez l'appareils et ouvrez le capot arrière. Enlever les piles et remplacez-les par des nouvelles en veillant au respect de la polarité (voir instructions dans le boîtier)

**Série P400 – Instruments de mesure de précision** (F)

Cette valeur sera rajoutée au résultat obtenu ou retranché si la valeur est négative.

Si la valeur offset ne correspond pas à 00.0, au mode de mesure un segment du signe Celsius "°C" est supprimé:



offset inchangé 00.0



offset changé, par ex.: -00.5

**1.5 Interrogation de la mémoire (HOLD MAX MIN AVE)**

Quand on appuie pour la première fois sur la touche [HOLD MAX MIN AVE], les dernières valeurs mesurées seront mémorisées et affichées comme valeur Hold (=maintien). En appuyant plusieurs fois sur la touche, les valeurs Hold, Maximum, Minimum et Ave (=moyenne) peuvent être indiquées dans la ligne du dessous.

**Effacement de la mémoire (MAX MIN AVE)**

Appuyez une fois sur la touche [CLEAR]. Clr apparaît à l'écran – Maintenant toutes les valeurs extrêmes (MAX, MIN et AVE) mémorisées s'effacent. Après l'effacement de la mémoire l'instrument revient automatiquement au mode de mesure.

**Serie P400 – Präzisionsmessgeräte** (D)

Anschließend wechselt das Instrument automatisch in den Messmodus und zeigt die aktuelle Messgröße an.

**1.4 Funktionen / Bedienung****1.4.1 Einheiten-Umschaltung °C und °F (Celsius / Fahrenheit)**

Um die angezeigte Einheit (°C oder °F) zu ändern wird beim Einschalten die MEMOUT-Taste und die ON/OFF-Taste solange gedrückt gehalten bis ein Messwert erscheint.

**1.4.2 Justierfunktion**

Ihr Messgerät bietet Ihnen die Möglichkeit den angezeigten Messwert zu korrigieren (z.B. um Fühlertoleranzen auszugleichen).

Betätigen Sie einmal die Hold-Taste. In der Statuszeile erscheint HLD und der angezeigte Messwert wird eingefroren. Danach einmal die MEMIN-Taste betätigen und man gelangt in den Kalibriermodus. Auf dem Display erscheint:

00.0

Die erste "0" blinkt. Mit der MEMIN-Taste wird der Wert erhöht und mit der MEMOUT-Taste reduziert. Mit der Holdtaste gelangt man zur nächsten Ziffer, bzw. der Kalibriermodus beendet.

**Serie P400 – Präzisionsmessgeräte****D**

Der so eingestellte Wert wird zum Messergebnis dazu gezählt oder bei negativem Vorzeichen abgezogen.

**Hinweis:** Ist der Offsetwert nicht gleich 00.0 wird im Messmodus am dargestellten Celsius-Zeichen "°C" ein Segment weggelassen:



Offset unverändert 00.0



Offset verändert z.B: -00.5

**1.5 Anzeigen HOLD MAX MIN AVE**

Nach erstmaligem Betätigen der HOLD-Taste wird der zum Zeitpunkt der Betätigung aktuelle Messwert als Hold-Wert im Display eingefroren bzw. angezeigt. Durch wiederholtes Drücken wird der gespeicherte Maximum-, Minimum und Durchschnittswert angezeigt.

**Max-Min-Speicher löschen**  
CLEAR-Taste einmal betätigen.

**1.6 19-Messwertespeicher**

Die Messgeräte der Serie P400 verfügen über einen 19-Messwertespeicher. Zum Speichern des angezeigten Messwertes wird die MEMIN-Taste gedrückt.

**Série P400 – Instruments de mesure de précision****F****1.4 Structure du menu****1.4.1 Changement des Unités °C et °F (Celsius / Fahrenheit)**

Pour marquer les valeurs indiquées dans les correspondantes unités basic il faut appuyer en même temps sur les touches MEMOUT et ON/OFF pendant 3 s. durant la mise en circuit jusqu'à ce que l'une des prochaines unités basique apparaissent:  
°C = Celsius °F = Fahrenheit

**1.4.2 Fonction d'étalonnage**

Votre appareil vous offre la possibilité, si vous échangez les sondes, d'effectuer un étalonnage afin de compenser les tolérances des sondes (imposées par la fabrication) et ainsi garantir la constance de l'exactitude de vos chaînes de mesures.

Quand on appuie pour la première fois sur la touche HOLD, les dernières valeurs mesurées seront mémorisées et affichées comme valeur Hold (=maintien). Appuyez encore une fois sur MEMIN. L'écran affiche :

00.0

Le premier "0" clignote. La touche MEMIN permet d'augmenter cette valeur et la touche MEMOUT permet de la réduire. La touche HOLD permet de valider et de terminer le mode étalonnage.

**Série P400 – Instruments de mesure de précision** (F)**Serie P400 – Präzisionsmessgeräte** (D)**1. Manipulation / Introduction****1.1 Remarques / Précautions d'emploi**

- Pour nettoyer l'instrument, ne pas employer de détergent agressif, mais frotter uniquement avec un chiffon, sec ou humide.
- Ranger l'instrument de mesure dans un endroit propre et sec.
- Éviter toute tension sur l'appareil tels que les chocs ou les écrasements
- Ne pas forcer la fiche dans la prise. Les fiches du canal de mesure et de l'interface ne sont pas identiques.
- Si on met l'appareil en marche sans que la sonde ne soit branchée, l'écran affichera "open".

**1.2. Mise en Service**

Avant la mise en marche, brancher la sonde sur votre instrument de mesure et assurez-vous que l'appareil contient bien une pile de 2x1,5V (2 piles sont fournies en série).

**1.3. Marche / arrêt**

La touche On/Off permet de mettre l'instrument de mesure en marche ou de l'éteindre. Quand on le met en marche, tous les segments d'affichage apparaissent pendant env. 1,5 s sur l'écran. (Fig 1)

Dabei erscheint in der Statuszeile die Speicherstelle (1-19). Zum Auslesen wird die MEMOUT-Taste gedrückt. In der Statuszeile wird REC und die Speicherstelle (REC 1-19) angezeigt. Zum Löschen des Messwertespeichers wird im Anzeigemodus (MEMOUT) einmal die CLEAR-Taste betätigt.

**1.7 AUTO-OFF-Funktion**

Die Messgeräte der Serie P400 schalten sich nach ca. 15 Minuten automatisch ab.

Damit wird vermieden das, das Messgerät unbeabsichtigt angeschaltet bleibt und die Batterien entladen werden.

Diese Funktion wird deaktiviert indem man beim Einschalten die CLEAR-Taste und die ON/OFF-Taste solange drückt bis "dAo" erscheint.

**2. Spannungsversorgung**

Als Spannungsversorgung des Gerätes dienen zwei 1,5 Volt Batterien(AA size). Zum Wechseln der Batterie das Instrument ausschalten und das auf der Rückseite angebrachte Batteriefach öffnen. Die Batterien entnehmen und die neuen Batterien einlegen. Bitte achten Sie auf die richtige Polung (siehe Hinweis am Gehäuse).

Das Segment "BAT" zeigt an, dass Sie die Batterie in Kürze

**Serie P400 – Präzisionsmessgeräte**

auswechseln müssen. Sie können jetzt noch ca. 1 Std. korrekte Messungen durchführen.

Der Umwelt zuliebe verbrauchte Batterien in dafür vorgesehene Sammelbehälter geben.

**3. Garantiebestimmungen**

Bei ordnungsgemäßem Gebrauch leisten wir auf Messgeräte 12 Monate und auf Fühler und Sensoren 6 Monate Garantie. Durch Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.

Der Hersteller garantiert, dass das Produkt im genannten Zeitraum bei ordnungsgemäßer Anwendung und Wartung keine Material- und Bearbeitungsfehler aufweist. Ausnahmen sind im folgenden festgelegt.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen oder Batterien. Die Garantie schließt keine Produkte ein, die misbräuchlich oder fahrlässig verwendet, beschädigt oder unzulässig betrieben oder gelagert wurden.

Die vorstehenden Garantiebedingungen ersetzen alle anderen eventuell gemachten ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen. Auch wird keine Haftung für einen besonderen, beiläufigen oder mittelbaren Schaden übernommen, gleich ob dieser im Rahmen des Vertrages, durch eine unerlaubte Handlung oder auf andere Weise entstanden ist.

**Série P400 – Instruments de mesure de précision****Table de matières****1. Manipulations/Introduction**

1.1. Remarques / Précautions d'emploi

1.2. Mise en Service

1.3. Marche/arrêt

1.4. Structure du menu

1.4.1. Changement des unités (UNIT)

1.4.2. Fonction d'étalonnage (CAL)


1.5. Interrogation de la mémoire (HOLD/MAX/MIN/AVG)

1.6. Mémoire 19 mesures

1.7. Fonction AUTO-OFF

**2. Alimentation****3. Garanties****4. Données techniques**



**P400 Series – Precision measuring instruments** **Serie P400 – Präzisionsmessgeräte** **4. Technical Data**

	<b>P410</b>	<b>P400</b>
	<b>Thermocouple type K (NiCr-Ni)</b>	<b>Pt100, 4-wire</b>
<b>Measuring range</b>	-99.9°C...+1370°C	-99.9°C...+850°C
<b>Accuracy</b> (± 1 Digit)	±0.5°C (Instrument only)	±0.3°C (Instrument only)
<b>Resolution</b>	0.1°C from -99.9°C...+299.9° otherwise 1°C	0.1°C from -99.9°C...+299.9° otherwise 1°C
<b>Memory</b>	19 Measurements	19 Measurements
<b>Connectors</b>	Miniature connector	DIN 45326 8-pole
<b>Working temp.</b>	0°C ... +50°C	0°C ... +50°C
<b>Display</b>	1-Line LCD	1-Line LCD
<b>Housing</b>	plastic (ABS)	plastic (ABS)
<b>Dimensions</b> (LxWxH)	130 x 65 x 25 mm	130 x 65 x 25 mm
<b>Weight</b>	240 g	240 g
<b>Power supply</b>	2 x 1,5 Volt AA	2 x 1,5 Volt AA
<b>Battery life</b>	approx. 200 hrs.	approx. 200 hrs.

**4. Technische Daten**

	<b>P410</b>	<b>P400</b>
	<b>Thermoelement Typ K(NiCr-Ni)</b>	<b>Pt100, 4-Leiter</b>
<b>Messbereich</b>	-99,9°C...+1370°C	-99,9°C...+850°C
<b>Genauigkeit</b> (± 1 Digit)	±0,5°C (nur Instrument)	±0,3°C (nur Instrument)
<b>Auflösung</b>	0,1°C von -99,9°C...+299,9° sonst 1°C	0,1°C von -99,9°C...+299,9° sonst 1°C
<b>Speicherkapazität</b>	20 Messwerte	20 Messwerte
<b>Steckverbindung</b>	Miniaturflachstecker	DIN 8-polig
<b>zul. Betriebstemp.</b>	0°C ... +50°C	0°C ... +50°C
<b>Anzeige</b>	1-zeilige LCD	1-zeilige LCD
<b>Gehäuse</b>	Kunststoff (ABS)	Kunststoff (ABS)
<b>Abmessungen</b> (LxBxH)	130 x 65 x 25 mm	130 x 65 x 25 mm
<b>Gewicht</b>	240 g	240 g
<b>Spannungsvers.</b>	2 x 1,5 Volt AA	2 x 1,5 Volt AA
<b>Batteriestandzeit</b>	ca. 200 Std.	ca. 200 Std.

## Summary

### 1. Handling

- 1.1. General advice
- 1.2. Operation
- 1.3. Switching on/off
- 1.4. Functions
  - 1.4.1. Measuring unit switching °C/°F
  - 1.4.2. Calibration (Offset-adjustment)
- 1.5. Recalling memory data (HOLD/MAX/MIN/AVG)
- 1.6. 19-measurment memory
- 1.7. AUTO-OFF-function

### 2. Power supply / Changing the battery

### 3. Guarantee

### 4. Technical data

When the instrument displays the "BAT" segment, it indicates that the batteries need replacing and the instrument allows app. 1 hour of further measurement time.

**Note:** For protection of our environment please dispose of the batteries according to current local regulations.

### 3. Guarantee

With normal use, the guarantee lasts for 12 months for the instruments and 6 months for the probes and sensors. Opening of the instruments leads to expiration of guarantee.

The producer guarantees that his product will not have any material defect or defect in workmanship during the above-mentioned period if the product is accordingly used and maintained. Exceptions are defined in the following way:

The guarantee does not apply for batteries and fuses. The guarantee does not cover products that are damaged, used improperly or negligent, practised or stored incorrectly.

These guarantee conditions replace all possible expressly or tacitly confirmations. No liability will be assumed for special, casual or constructive damages when it occurs through unauthorized act or through another way even if it is within the contract.

## P400 Series – Precision measuring instruments

### 1.6 19-Measurement Memory

The instruments series P400 provides a 19 measurement memory function. For saving the displayed measurement push the MEM IN-Button. On the bottom of the display the memory position will shown. To readout the memory push the MEM OUT-button. On the bottom of the display "REC" and the position of the memory will be displayed (REC 1-19). For clearing the memory push once the CLEAR-Button while displaying the memory measurements.

### 1.7 AUTO-OFF-function

P400 and P410 instruments will switch off automatically after 15 minutes without pressing any key. Pressing the CLEAR-Button and switching on the instrument simultaneously can disable this function when "dAo" is displayed.

## 2. Power supply

For the power supply of the instrument two 1,5 Volt battery (AA size) are used. To exchange the batteries switch off the instrument and open the battery cover on the back of the instrument. Replace the used batteries with new ones.

## P400 Series – Precision measuring instruments

## 1. Handling

### 1.1 General advice

- For cleaning the instrument please do not use abrasive cleaner, but a dry or damp cloth.
- Please store the measuring instrument in a dry and clean place when not in use.
- Avoid any force like shocks or pressure to the instrument.
- Do not use force to connect the probe or interface plugs in. The interface plug is different from the probe plug.
- If no sensor is connected to the instrument while switching on "OPN" shows on the display.
- A retractable stand on the back of the instrument allows it to be used as a bench top instrument.

### 1.2. Operation

Before switching on the instrument, connect the probe/s to the instrument and insert the battery (Please refer to chapter 6. Power supply / battery changing). A number on the instrument's housing marks each port.

### 1.3. Switching on and off

By operating the ON/OFF-key the instrument switches on or off. After switching on the instrument indicates

## P400 Series – Precision measuring instruments

a full segment test (Fig. 1) for 1,5 sec. afterwards the instrument starts operating in measurement mode indicating the actual measurement temperature.

### 1.4 Functions

#### 1.4.1 Measuring unit switching °C and °F (Celsius / Fahrenheit)

To change the measuring unit push ON/OFF- and MEM/OUT-Button simultaneously until the measurement value will shown.

#### 1.4.2 CAL-option (how to adjust the instrument)

The instrument offers an easy calibration function to adjust the temperature at one point – to compensate sensor tolerances.

Push once the Hold-Button. On the bottom of the display you will see HLD and the displayed measurement value is "frozen". By using now the MEM IN-Button the instrument switch to CAL-mode. On the instrument you will see:

00.0

The first "0" is blinking. By using the MEM IN-Button you increase the blinking figure and by using the MEM OUT-Button you decrease the measurement

## P400 Series – Precision measuring instruments

value. By using the Hold button you will switch to the next figure or you will end the adjustment.

**Note:** The mentioned offset will add or subtract (negative value) from the measurement.

**Note:** When the offset is not equal to 00.0 the Celsius-sign "°C" will be not completely displayed.



Offset has been not changed e.g.: 00.0



Offset has been changed e.g.: -00.5

### 1.5 Recalling the memory data (HOLD MAX MIN AVE)

After pushing first time the key [HOLD MAX MIN AVE] the actual value will be held on the display. Pushing again the key [HOLD MAX MIN AVE], the saved maximum-, minimum and average value will be displayed.

**Note:** During the recall of the memory data the extremes (MAX MIN) and the average value (AVE) will not be calculated or carried on.

#### Clearing the memory (MAX MIN AVE)

Press [CLEAR] key once to erase the stored maximum, minimum and average from memory